

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/50071	Date du dépôt international (jour/mois/année) 01.10.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 07.10.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H01Q13/02		
Déposant THOMSON LICENSING S.A. et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 3 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 26.04.2004	Date d'achèvement du présent rapport 17.02.2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Topalidis, A N° de téléphone +49 89 2399-2970 

## Demande internationale n° PCT/FR 03/50071

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR 03/50071

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

- |  |      |                |     |
|--|------|----------------|-----|
| 1. Déclaration                         |      |                |     |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-8 |
|  | Non: | Revendications |     |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications |     |
|  | Non: | Revendications | 1-8 |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-8 |
|  | Non: | Revendications |     |

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1: JP-A-59 107 607

D2: JP-A-60 236 504

D3 US-A-3 611 396

**Revendication 1**

2. Du document D1 (voir abrégé WPI et PAJ) est connu un procédé de fabrication
- a) d'une antenne hyperfréquences
  - b) à cornet ondulé (voir "corrugated horn") en technologie guide d'onde,
  - c) caractérisé en ce qu'il consiste à former les ondulations 4a du cornet sur la surface extérieure d'un bloc 4 en matière synthétique et
  - d) à métalliser ensuite en surface le bloc 4 conformé pour réaliser l'antenne (voir "Al metallic film").
- De plus, les caractéristiques a) à d) ci-dessus sont décrites aussi par le document D2.
3. En conséquence, le procédé selon la revendication 1 se distingue du procédé décrit dans D1 ou D2 par le fait qu' on utilise un bloc de mousse.
4. Cette caractéristique toutefois apparaît être une simple mesure prises par l'homme du métier sans que celui-ci exerce une activité inventive (voir description, page 1, l. 18,19). De plus, cette mesure est connue de D3 (voir colonne 2, ligne 4: "rigid foam").
5. En conséquence, le procédé de la revendication 1 ne semble pas impliquer une activité inventive au sens d'article 33(3) PCT.

**Revendication indépendante 6**

6. Les mêmes objections que celles soulevées dans le paragraphe 2 ci-dessus sont également valables

**Revendications dépendantes**

**RAPPORT D'EXAMEN**  
**PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE**

---

Demande internationale n° PCT/FR 03/50071

7. Les revendications dépendantes 2-5,7,8 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de la revendication 1 à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive.

**Application Industrielle**

8. L'objet des revendications 1 à 8 est capable de fonctionner et peut être fabriqué, donc il est apte à une application industrielle.

**Divers**

9. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans le document D3 et ne cite pas ce document.

## PROCEDE DE FABRICATION D'UNE ANTENNE HYPERFREQUENCES EN TECHNOLOGIE GUIDE D'ONDE

5 L'invention concerne un procédé de fabrication d'une antenne hyperfréquences à cornet corrugué en technologie guide d'onde.

Ce type d'antenne est généralement réalisé en plusieurs pièces moulées. En particulier, pour réaliser le cornet corrugué, on procède généralement par moulage de deux demi-pièces symétriques par rapport à un plan axial du cornet. Le nombre de moules nécessaires pour la réalisation des  
10 différents éléments d'une telle antenne peut devenir prohibitif dans une optique de production en masse et à bas coût. En plus, l'alignement et l'interconnexion des différents éléments de l'antenne pour limiter les discontinuités électriques induisent des contraintes de fabrication et pénalisent le coût de fabrication de l'antenne.

15 La figure 1 montre en perspective un exemple d'une antenne hyperfréquences en technologie guide d'onde comprenant un cornet corrugué 1 avec entre autres un séparateur de fréquences 2. Le cornet corrugué 1 est formé par assemblage de deux demi-pièces symétriques.

On connaît du document intitulé "Foam technologie for integration of  
20 millimetre-wave 3D functions" - ELECTRONICS LETTERS 14 octobre 1999 - Vol.35 N°21, l'utilisation de blocs de mousse en matière synthétique comme le polyméthacrylimide, pour réaliser des dispositifs hyperfréquences en technologie guide d'onde. En particulier, ce document suggère la réalisation d'un filtre passe bande 3D par moulage  
25 d'un bloc de mousse. On connaît aussi, d'après l'abrégé du brevet japonais JP-A-59107607, un procédé de fabrication d'une antenne en cornet consistant à laminier un plastique renforcé de fibres dans les rainures d'un moule conique de manière à former un cornet corrugué dont les corrugations sont métallisées.

30 On connaît aussi du document de brevet français n°2780319, un procédé pour déposer un film métallique sur un bloc de mousse pour la fabrication d'antennes hyperfréquences en technologie guide d'onde.

Le but de l'invention est de proposer un procédé de fabrication d'une antenne hyperfréquences à cornet corrugué en technologie guide d'onde,  
35 à partir d'un bloc de mousse en matière synthétique, qui est adapté pour une production en volume et à bas coût, tout en évitant les inconvénients indiqués plus haut.

1a

Le procédé selon l'invention consiste à former les corrugations du cornet sur la surface extérieure d'un bloc de mousse en matière synthétique et à métalliser ensuite en surface le bloc de mousse conformé pour réaliser l'antenne. Avec ce procédé, le cornet corrugué peut être fabriqué en une

5

## REVENDECATIONS

- 1/ Un procédé de fabrication d'une antenne hyperfréquences à cornet corrugué (5) en technologie guide d'onde, caractérisé en ce qu'il consiste à former les corrugations (6) du cornet sur la surface extérieure d'un bloc de mousse (3) en matière synthétique par déformation de ladite surface extérieure et à métalliser ensuite en surface le bloc de mousse conformé pour réaliser l'antenne.
- 2/ Le procédé selon la revendication 1, dans lequel les corrugations du cornet sont formées par pressage à chaud du bloc de mousse dans un moule (4).
- 3/ Le procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la métallisation en surface du bloc de mousse est réalisée par projection ou au pinceau, ou encore par trempé.
- 4/ Le procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel on forme deux fentes radiales (8,10) dans un tronçon cylindrique du bloc de mousse par thermoformage et on métallise en surface ce tronçon du bloc de mousse pour réaliser un polariseur en guide d'onde.
- 5/ Le procédé selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel on forme une gorge circulaire (12) dans un autre tronçon du bloc de mousse par thermoformage et on métallise en surface cet autre tronçon du bloc de mousse pour réaliser un adaptateur d'impédance.
- 6/ Antenne hyperfréquences à cornet corrugué en technologie guide d'onde, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un bloc de mousse en matière synthétique munie sur sa surface extérieure, de corrugations obtenues par déformation de ladite surface, lesdites corrugations étant métallisées.
- 7/ Antenne selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'elle comporte de plus un polariseur en guide d'onde constitué par deux fentes radiales (8,10) réalisées dans un premier tronçon cylindrique du bloc de mousse, ce premier tronçon étant métallisé.
- 8/ Antenne selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisée en ce qu'elle comporte de plus un adaptateur d'impédance constitué par une gorge circulaire réalisée dans un deuxième tronçon du bloc de mousse, ce deuxième tronçon étant métallisé.